

Japanese Utility Model Application Laid-Open (JP-U) No. 54-23722

Publication Date: February 16, 1979

Applicant: Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.

TITLE: ELECTRICAL ACOUSTIC CONVERSION DEVICE

ABSTRACT:

An electrical acoustic conversion device in which a vibrating diaphragm having a plurality of printed voice coil formed thereon is provided so as to extend on a magnetic field generated by magnets, wherein the plurality of printed voice coils are separately provided on the vibrating diaphragm; and one of signals having different frequency bands is applied to each printed voice coil.

BEST AVAILABLE COPY



実用新案登録願 (3)

昭和 52 年 7 月 19 日

特許庁長官殿

1 考案の名称
デンキオーディオヘンカンキ
電気音響変換器

2 考案者

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏名 フジムラカノノリ典
藤村勝典

3 実用新案登録出願人

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
名称 (582) 松下電器産業株式会社
代表者 山下俊彦

4 代理人 〒 571

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏名 (5971) 弁理士 中尾敏男

(ほか 1名)

[連絡先 電話(東京)437-1121 特許分室]

5 添付書類の目録

(1) 明細書	1 通
(2) 図面	1 通
(3) 委任状	1 通
(4) 願書副本	1 通

方式



54-23722
52 096869

明 細 書

1、考案の名称

電気音響変換器

2、実用新案登録請求の範囲

プリントボイスコイルを有する振動膜を、磁石によって生じる磁界内に張架する電気音響変換器において、一枚の振動膜に複数個のプリントボイスコイルを独立して形成し、上記各プリントボイスコイルに帯域の異なる信号を印加することを特徴とする電気音響変換器。

3、考案の詳細な説明

本考案は、プリントボイスコイルを有する振動膜を使用する電気音響変換器に関するものである。

第1図はこの種の従来の電気音響変換器の構造について第1図とともに説明する。

第1図において、1、2は棒状の磁石であり、この磁石1、2は平行に配置されている。3は振動膜であり、この振動膜3はポリプロピレン、ポリイミド等のプラスチックフィルムとアルミニウム箔とをラミネートし、エッチングによりアルミ

2

ニウム箔により渦巻き状のプリントボイスコイル 4 を形成したものであり、この振動膜 3 が上記磁石 1 , 2 の上面部に張架されるものである。上記プリントボイスコイル 4 に電流 i を流すと、振動膜 3 は上下に振動し、音を放射するものである。

上記従来 of 電気音響変換器においては、低域から高域まで振動膜 3 の全質量が加わることになるため、特に高域における駆動力が低下し、高域再生が困難となる欠点があった。

本考案は上記従来 of 欠点を除去するものであり、以下に本考案の基本原理について第 2 図 , 第 3 図とともに説明する。

第 2 図 , 第 3 図において、5 ~ 9 は棒状 of 磁石であり、この磁石 5 ~ 9 は一定間隔隔てて平行に配置されている。10 は振動膜であり、この振動膜 10 には 2 個 of プリントボイスコイル 11, 12 が設けられている。一方 of プリントボイスコイル 11 は低域用であり、他方 of プリントボイスコイル 12 は高域用であり、両ボイスコイル 11, 12 は同一 of インピーダンスとなるよう、プリントボ

イスコイル 11, 12 の幅およびターン数を同一としているが、低域用プリントボイスコイル 11 の線間を大きくし、低域用ボイスコイル 11 の占める面積を、高域用ボイスコイル 12 の占める面積より大きくしている。第 3 図は第 2 図に示す電気音響変換器の等価回路を示しており、振動膜を共通とした高域用スピーカ 13 と低域用スピーカ 14 とが構成されることになる。第 3 図において 15, 15' は入力端子、16 はコンデンサであり、上記コンデンサ 16 によりバイパスフィルタが構成され、入力端子 15, 15' に印加された信号の高域成分は高域用プリントボイスコイル 12 に印加され、低域成分は低域用プリントボイスコイル 11 に印加され、それぞれ音に変換されるものである。

以上のように、本考案によれば、低域用、高域用プリントボイスコイルを個々に形成し、低域信号を低域用ボイスコイル 11 に、高域信号を高域用ボイスコイル 12 に印加し、振動膜 10 を個々に振動させるようにしているため、特に高域用ス

ピーカ用の振動膜質量を実質的に小さくすることができ、高域再生が可能となるものである。

第4図は従来例および本考案の電気音響変換器の周波数特性を示しており、本考案の電気音響変換器Aによれば従来例Bに比較してより高域まで再生できる利点を有するものである。

第5図、第6図は本考案の一実施例を示しており、第5図、第6図において、17、17'は多数の音波放射孔が形成されたヨーク板であり、このヨーク板17、17'にはそれぞれ複数個の磁石18、18'が平行に固定されている。19、19'は外ヨークであり、この外ヨーク19、19'間に高域用、低域用プリントボイスコイルが形成された振動膜20が挟持されているものである。

なお上記実施例では低域、高域の2帯域に分割した例を示したが、低域、中域、高域の3分割にしても全く同様である。

本考案の電気音響変換器は上記のような構成であり、本考案によれば、特に高域再生が可能となる利点を有するものである。

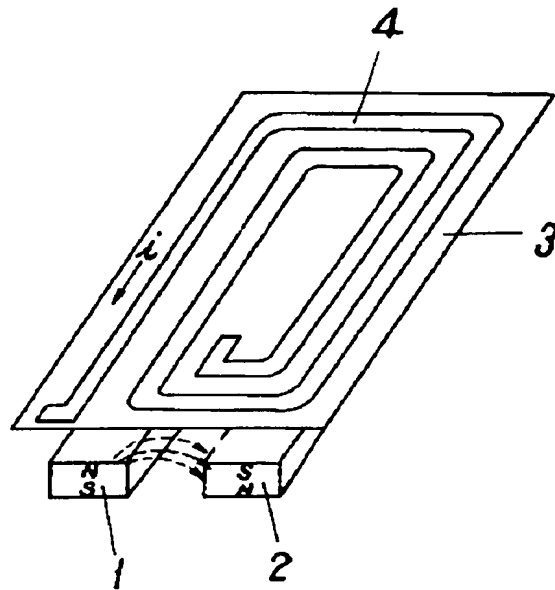
4、図面の簡単な説明

第1図は従来の電気音響変換器の基本構成を示す斜視図、第2図は本考案の電気音響変換器の基本構成を示す図、第3図は同電気音響変換器の等価回路図、第4図は従来例および本考案の電気音響変換器の周波数特性図、第5図は本考案の一実施例の断面図、第6図は第5図のa-a'断面図である。

5～9……磁石、10……振動膜、11, 12……プリントボイスコイル、17, 17'……ヨーク板、18, 18'……磁石、19, 19'……外ヨーク、20……振動膜。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



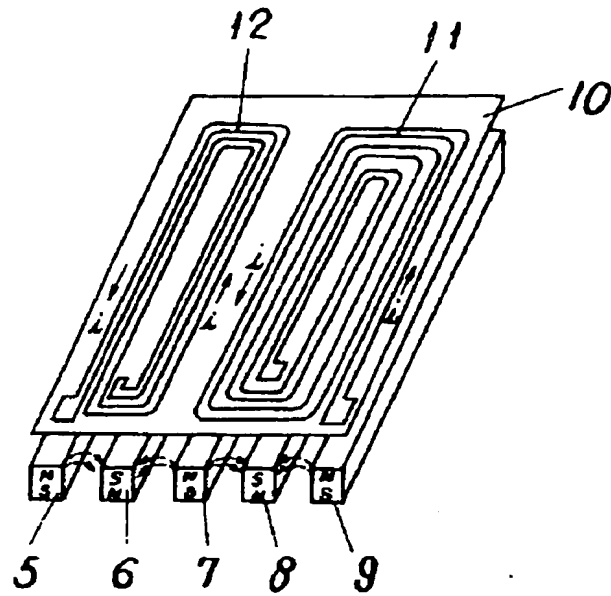
代理人の氏名

弁護士 中 尾 敏 男

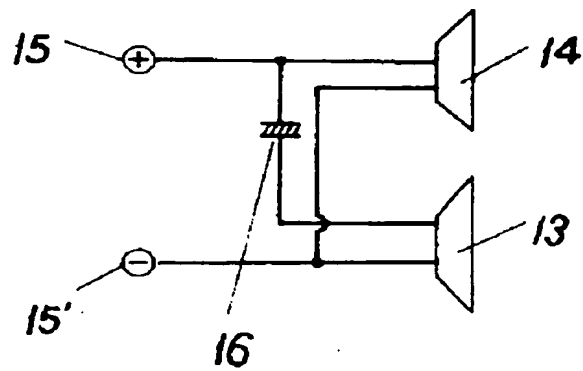
ほか1名

23722 1/3

第 2 図



第 3 図

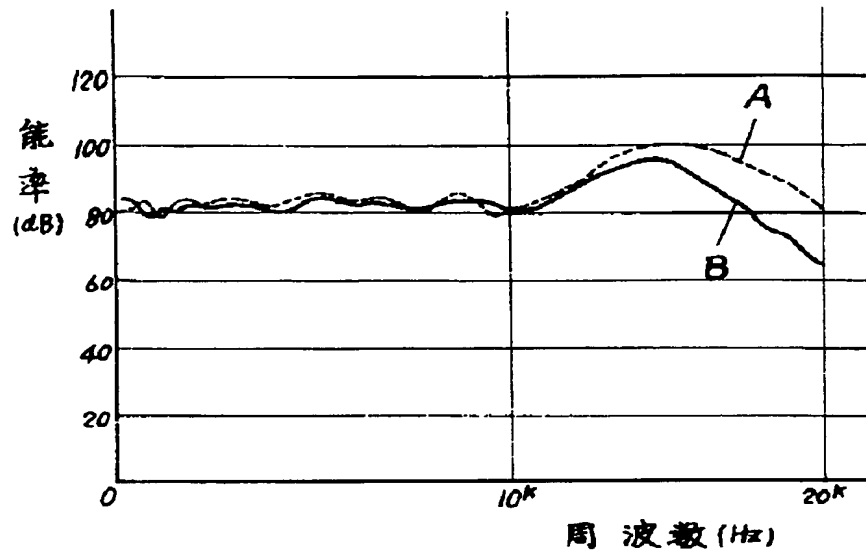


代理人の氏名

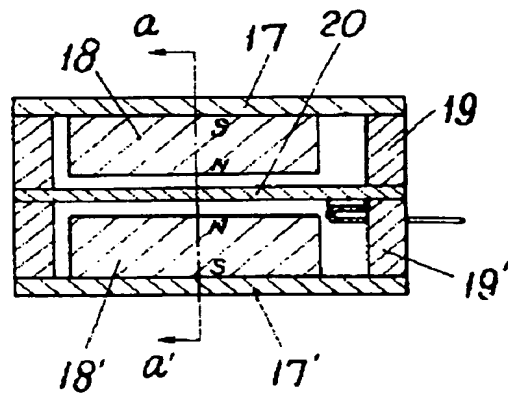
弁理士 中 尾 敏 男

ほか1名

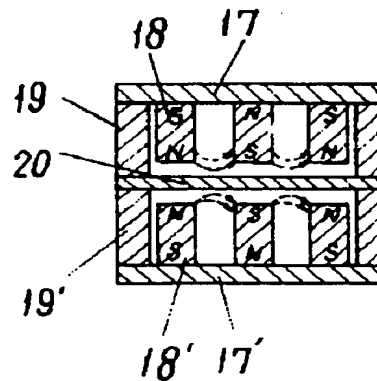
第 4 図



第 5 図



第 6 図



代理人の氏名

弁護士 中 尾 敏 男

ほか1名

6 前記以外の代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社内

氏 名 (6152) 弁理士 栗 野 重 孝



54-2-0022

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.